

Getreideanalytik auf dem Prüfstand

Züchtungserfolge verändern Inhaltsstoffe – Angepasste Methoden prognostizieren zuverlässig die Verarbeitungseigenschaften

Weltweit werden steigende Preise für Getreide prognostiziert. Weizenzüchter, die Anbauer sowie deren Abnehmer wie Mühlen und Backwarenhersteller haben Interesse an einer schnellen, präzisen und unkomplizierten Klassifizierung.

Von dem für Backwaren wichtigen Weichweizen wurden von deutschen Landwirten im Jahr 2011 rund 22,9 Mio. t geerntet. Eine anzustrebende universelle Kennzahl zur Beurteilung der Qualität führt schneller zu einer akzeptierten Preisbildung wie auch Qualitätseinstufung für den Landwirt und die abnehmenden

Anzeige

KASTENMÜLLER
... Immer die beste Lösung

**Ernte 2012 aktuell
LABORTECHNIK**

Kompetenz **alle Methoden**
Seit 1961 **alle Ersatz- und**
50 Jahre **Zubehörteile**
 Rückstellmuster
 Spezialbeutel

Informationen finden Sie auch unter:
www.kastenmueller.com

KASTENMÜLLER GmbH
Fraunhoferstr. 7 - D-82152 Martinsried
Telefon: +49 89/895580-0 Telefax: -29
Info@kastenmueller.com

Mühlen. Zur Bewertung technologischer und backrelevanter Eigenschaften von Weizensorten, -mehlen und -teigen wurden in der Vergangenheit diverse standardisierte Methoden entwickelt und etabliert.

Bekannte Parameter

Die Aussagekraft der etablierten Methoden verringerte sich jedoch drastisch in den vergangenen Jahrzehnten. Dies geht vermutlich zurück auf Züchtungserfolge und damit verbundene Verschiebungen der Inhaltsstoffe im Korn. Dies erschwert die Prognose der Endproduktqualität erheblich und kann dazu führen, dass fehlerhafte Annahmen über die vermeintlichen Backeigenschaften der Rohware getroffen werden. Insbesondere bei nicht-sortenreinen Mehlen ist die Vorhersage von Endproduktqualitäten deutlich erschwert, zumal Mehle heute nur noch in den wenigsten Fällen sortenrein in Verkehr gebracht werden. Vielmehr werden Mehlmischungen mit definierten Eigenschaften – basierend auf den Mehlkennzahlen – bereitgestellt. Hier wirken sich Fehlindikationen noch gravierender aus.

In der Vergangenheit wurden immer wieder Ergebnisse verschiedener Forschungsgruppen veröffentlicht, die die Verlässlich-



Foto: Landpixel

Neue Weizensorten erfordern angepasste Prozesse.

keit der etablierten Methoden untermauert. Allerdings wurden ebenso viele veröffentlicht, in denen den Standardmethoden nur wenig erfolversprechende Korrelationen zwischen Rohwareneigenschaften und Backwarenqualität attestiert wurden.

Erweiterte Methode

Daher sollen am Lehrstuhl für Brau- und Getränketechnologie der TU München in Freising-Weihenstephan mit Unterstützung des Weihenstephaner Instituts für Getreideforschung (WIG) Möglichkeiten erarbeitet werden, um

neue Methoden mit hoher Vorhersagekraft zu definieren. Ziel der Forschung soll es sein, sortenreine wie auch gemischte Weizen mit etablierten und standardisierten Methoden zu untersuchen und deren Vorhersagekraft auf Backqualitäten mittels innovativen statistisch-mathematischen Methoden auszuwerten. Erweitert wird dies mit Methoden der Nahinfrarotspektroskopie (NIR) und der Ultraschallmessung. Mittels NIR und Ultraschall sollen sogenannte Fingerprints von Korn, Mehl und Teig erstellt werden, bei denen nicht nur ein-

zelne Eigenschaften ausgewertet werden, sondern im Fall von NIR das gesamte Spektrum an Wellenlängen herangezogen wird. Zusammengefasst findet zunächst eine Neubewertung der etablierten Messmethoden in Bezug auf die Endproduktqualität statt. Zusammen mit den „Fingerprints“ sollen mittels Chemometrie Korrelationsmatrices erstellt werden, um Parameter zur exakten Vorhersage der Endproduktqualität an sortenreinen und gemischten Weizen zu erarbeiten.

Vorteile für Bäcker

Auch für die Backwarenindustrie wäre die Methode äußerst bedeutsam, da sie als vorgeschaltete Prozesskontrolle von Rohware dienen kann. Somit können Backqualitäten aus den spezifischen Qualitäten der Rohware vorhergesagt und zielgerichtet gesteuert werden, beispielsweise auch, um optimale Weizenbackqualitäten zu erreichen. Insgesamt ist eine genaue Vorhersage von Backfähigkeiten auch für eine qualitätsgebundene Preisberechnung, sei es für Züchter oder Landwirte oder auch zur bedarfsgerechten Beschaffung der Rohstoffe für Müller und Bäcker, unabdingbar.

Stefan Tietze, Mario Jekle, Prof. Thomas Becker, Technische Universität München